

# DEO OPTIMO MAX.
## UNI ET TRINO,
## VIRGINI DEIPARÆ, ET S. LUCÆ, Orthodoxorum Medicorum Patrono.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

# QUÆSTIO MEDICA,

*QUODLIBETARIIS DISPUTATIONIBUS, manè discutienda, in Scholis Medicorum, die Jovis vigesimâ-quintâ mensis Februarii, anno Domini* M. DCC. XLV.

M. JOSEPHO LALLEMANT, Doctore Medico, Præside.

## *An Actio Muscularis à solis Spiritibus?*

### I.



CORPORIS humani partes solidæ triplici actione gaudent, Elasticâ, Tonicâ & Musculari. Harumce tertiam tantummodò hodiè expendemus. Definiri potest Vis illa contractiva ab Animâ partìm dependens, Musculis solis propria, quâ ipsi nituntur ad decurtationem. 1°. Dicimus Vim illam ab Animâ dependere; idque, ut ab actione Elasticâ distinguatur, quæ omnibus corporis partibus solidis innata est, quæque pro vario distractionis & tensionis gradu remittitur aut intenditur, & in mortuis viget æquè ac vivis corporibus. 2°. Musculis solis propria est: sic etiam differt ab actione Tonicâ, quæ non Musculos spectat tantùm, sed cunctas etiam partes solidas sensu donatas. 3°. Tandèm, nostrâ illâ Actione Musculi nituntur ad decurtationem; nam, strictè loquendo, Musculi decurtatio est Actionis Muscularis effectus tantummodò accidentalis: nec, ut illa perficiatur, necesse est, Musculum reverà decur-

tari. Undè meritò concludimus actionem illam nihil aliud esse quàm nisum in Musculo ad decurtationem.

Jam verò, antequàm istius causa efficiens inquiratur, Musculi structura primò venit accuratè perspicienda. Musculus primo aspectu dici potest moles carnea artuum motibus perficiendis, vel functionibus exercendis, vel tandem partibus continendis, firmandis, constringendis à Naturâ comparata. At ipsius structuram altiùs scrutemur. Adsint scalpellum, microscopia, patientia, dexteritas. En quisque Musculus in infinitos propè minores Musculos dividitur, seu fibrarum fasciculos. Unicuique, sui nervorum surculi, suæ vasorum sanguiferorum propagines, suum deniquè peculiare involucrum à communi totalis Musculi capsulâ enatum. Ex his fasciculis quem volueris ulteriùs divide: alios adhùc habes Musculos fibris perpendiculariter incidentibus variè inter se discriminatos. *Hi verò iterùm*, (Boërhaawe Inst. Med. N°. 393.) *& qui nascuntur ab illis, in minores semper similes maximo; & quidem divisio hæc procedit eò usquè, ut tandèm in incredibilem adeò subtilitatem abeant, quæ omnem omninò imaginationis vim exuperet ..... Ultimus autèm ille Musculus vocabitur Fibra Muscularis, quarum unitâ adunatione Musculus propriè dictus fit.* Fibræ illæ Musculares tantæ tenuitatis sunt, ut oculorum acutioribus etiàm microscopiis armatorum aciem eludant. Vulgò tamèn creduntur componi ex infinito propè vesicularum numero, quibus Authores varii variam conformationem assignârunt. Inter illos, vesiculas musculares ex infinitis circuli segmentis æqualibus conflari placuit Johan. Bernoulli. Figuram ipsis Rhomboïdalem adscripsit Alphons. Borelli. Nos verò, cum multis, volumus eas ad figuram Ellyptico-Sphæroïdeam accedere, ac per majorem diametrum inter se invicèm alligari; quod quidèm ex dicendis haud absurdè, ut opinor, inducitur.

## I I.

UT Musculus nitatur ad decurtationem, certè necesse est abbreviationem moliantur ipsius fibræ, & quidem longitudinales, non verò transversæ, ut voluerunt Verheyen & Bergerus. Sed Corpus quodvis moveri nequit, quin ab alio moveatur. Cùm autèm ex suprà memoratis partibus, nulla sit per se motu donata; necessariò assignandum corpus aliud externum, qualecumque sit, quod in illas impingat; & suum ipsis motum possit communicare. Corpus autèm illud debet esse tenuissimum, mobile, fluidum, subtilissimum, Animæ imperiis subditum, si fas ità loqui, ipsi vicinum, ac, ut ità dicam, quasi vicarium. Tunc, Animâ jubente, corpus istud in supradictas fibræ Muscularis vesiculas irrumpens, illas secundùm minorem diametrum necessariò dilatabit, ut corporibus Ellypticis solemne est. At crescente minori diametro, major minuetur. Cùm verò per hypothesim vesiculæ supponantur secundùm majorem diametrum intèr se catenatæ, ac proinde illarum majorum diametrorum summa totam metiatur fibræ longitudinem, summa illa diametrorum non potest decrescere, quin decrescat & tota fibra. Sic etiam de cæteris, ac tandèm de totali Musculo dicendum est.

Quodnàm autèm erit in corpore fluidum talibus muniis exequendis idoneum? En præstò sunt duo; Sanguis, Fluidum Nerveum. Nunc iterùm vel ab alterutro, vel ab utroque Muscularis Actio repetenda. Adsit primò Sanguis. Fluidus est, mobilis: at 1°. non ille tantæ tenuitatis est, qui intimam vesicularum cavitatem possit permeare. 2°. Non adeò subtilis, ut in ipso temporis puncto, tam subitos motus citò præcisèque exequatur. 3°. tandèm, non est voluntati subditus. Ergò sanguis non est causa efficiens motûs Muscularis. Secundò Fluidum Nerveum expendamus. 1°. Corpus est fluidissimum, tenuissimum, celerrimum. 2°. Illud quasi animæ vicinum, ipsique suffragans. 3°. Ligatis Nervis cujusvis partis, perit continuò sensus motusque in Musculis, quibus prospiciebant. Ergò Fluidum Nerveum est causa efficiens motûs Muscularis. Verùm de his jàm nulla, aut saltèm rara apùd Physiolo-

gos disputatio. Ut igitùr propositum Theseos nostræ scopum assequamur, probandum incumbit solum Fluidum Nerveum esse causam efficientem motûs Muscularis, nec sanguinem huic ullo modo concurrere.

I I I.

FATEMUR profectò sanguinem Musculorum Actioni posse conducere eo nomine tantùm, quod Spirituum Animalium sicùt & cæterorum humorum fons est & origo; vel etiàm in quantùm vasorum suorum Oscillatione, eosdem spiritus per nervorum ductus in Musculos agit ac protrudit; vel tandèm quâtenùs sero suo, quod ubiquè diffundit, Musculares fibras humectat, laxat, nutrit, & lubricat. Nihilominùs tamèn falsum est sanguinis præsentiam in Musculis necessariò requiri, ut illorum actio perficiatur, proindèque illum esse causam hujus efficientem, imò vel efficientis proximè auxiliatricem.

Sed, objiciunt adversarii, ligatâ in cane vivo Aortâ descendente infrà emulgentium exitum, privantur illicò sensu motuque partes canis posticæ: Ergò necessaria in Musculis, ad ipsorum motum, sanguinis præsentia. Minimè. Non à sanguinis absentiâ subita illa motûs sensûsque feria. Non in Musculis sanguis desideratur, sed in arteriis Spinalem medullam comitantibus, Lumbaribus scilicèt, & Sacris, quæ dictam Spinæ medullam motu suo comprimentes, in Crurales & Ischiaticos Nervos contentum fluidum, ut anteà, propellant. Alioquìn undè repetenda foret illa sensûs abolitio, nisi ab intermisso spirituum animalium affluxu? Instant autèm ipsi pertinaciùs. Etiamsi Aortam ut suprà ligaveris, sanguis videtur remeare per venas spinales. Ergò non solæ Lumbares & Iliacæ sanguine suo spinalem medullam alluunt. Ergò sunt & aliæ arteriæ, quarum oscillationibus spiritus possunt in Musculos propelli. Ergò non à spirituum, sed à sanguinis absentiâ oriunda illa Musculorum inertia. Benè quidèm: verùm Anatomiam, ut par est, sedulò consulamus.

Secundùm totam longitudinem ductûs vertebralis, intrà ligamentum vaginale & duram menyngem descendunt Sinus Spinales venosi numerò duo, anteriùs ille, posteriùs hic. Sinus isti distincti videntur in tot internodia, quot sunt in spinâ vertebræ; quæ tamen internodia mutuum habent inter se commercium. Ad unamquamque vertebrarum articulationem adsunt circuli venosi, qui suos habent todidèm congeneres circulos arteriosos. Circuli illi venosi sanguinem suum in supradictos Sinus effundunt, undè per venas Spinales defertur in Intercostales, ac indè in venam Azygos. Pòrrò ex hypothesi fateor circulos venosos vertebrarum lumborum & ossis sacri nullum sanguinem suppeditare suprà laudatis Sinubus: sed adsunt circuli aliarum vertebrarum, colli nempè & dorsi, qui priorum suppleant defectum. Nam, ut suprà notavimus, Sinus Spinales, etiamsi videantur interrupti, nihilominùs tamèn sunt jugi communicatione continui. Ergò nihil mirum, si in proposito casu sanguine turgeant venæ Spinales. Ergò non indè concludendum, alteras necessariò adesse arterias, quæ medullam Spinalem comitentur, & pulsatione suâ spirituum motui faveant.

I V.

VERÙM, ne quid desit probationi nostræ, tolle Aortæ ligaturam. Utramque tantùm hinc & indè liga cruralem; en citò redeunt sensus motusque in partibus anteà paralyticis. Ne una tamen ad eas appellit sanguinis guttula; sed libera circà spinalem medullam vasorum oscillatio, proindèque redivivus spirituum in partes circulus, Nec fortè dixeris in secundo isto casu post horas aliquot partium tandèm redire paralysim. Non sanè stupendum, si negato in partibus inferioribus sanguinis circuitu, superiores cruore ultrà modum turgeant, ac tandem obstruantur. Obstructis semèl vasis spinæ sanguiferis, jam tardior in illis sanguinis motus, ac deniquè successu temporis nulla circulatio, nulla pulsatio, nulla spirituum in nervos excretio, nulla Actio Muscularis.

V.

ALIUNDE quorsùm iſtud conduceret ſanguinis cum Spiritibus in Muſculo conjugium? Quænam forent illius ad contractionem munia? Nùm, ut excitatâ ſtatìm ebullitione, vel factâ copulâ neſcio quâ exploſivâ pulveris pyrii æmulâ, vel tandem attractione Newtonianâ, è fermentatis, diſruptis, aut valdè compreſſis ſanguinis partibus erumpat aër quidam ſubtiliſſimus, qui ſubitâ dilatatione Muſculum agat in contractionem? Jamdudùm obſolevit indigeſta illa ridicularum opinionum farrago. Sed dicet aliquis : quamvis ratione demonſtrari nequeat ſanguinis neceſſitas ad Actionis Muſcularis negotium; cùm tamen ſola ſpirituum intruſio in ovales fibrarum loculos tantis contractionibus edendis vix ſufficere videatur, admitti poteſt illorum expanſio à circulationis calore oriunda. At 1°. ſola noſtra Spirituum in ovales veſiculas intruſio ſufficit ad omnes motus Muſculares perficiendos. Ad id enim requiritur tantùm, ut ovales illæ veſiculæ ad ultimam uſque periodum citò facilèque dilatentur. Porrò in hypotheſi ſupponuntur, & reipsà ſunt tenuiſſimæ, adeòquè vel minimâ truſione inflabuntur. Alioquìn, ſi ad ſui dilatationem propoſito auxilio indigerent, in attollendis, v. g. graviſſimis oneribus, ut augeretur ſpirituum vis, neceſſariò augeri deberet, in ipſo inſtanti, & circulationis calor : quodquidèm nec rationi, nec experientiæ conſonat. 2°: Antequàm admittatur illa ſpirituum expanſio, probandum eſt ſanguinem ſpiritibus eſſe calidiorem : quod etiam nequit facilè demonſtrari.

Nedùm igitur ſanguinis præſentia Muſculorum actioni faveat, hanc ipſi nocivam eſſe Natura ipſa videtur indicare. Et certè 1°. intrà contractionem ſanguis è contracto Muſculo in venas indè oriundas mutato tramite retrofluit. 2°. Rationi & experientiæ conſentaneum eſt Muſculi contracti molem decreſcere : quod quidem fieri nequit, quin ſanguine ſuo vacuetur. 3°. Volunt quidam, intrà contrahendum, Muſculum ruborem amittere; novum adhùc profectò ſanguinis abſentiæ argumentum. Adeòquè ex his omnibus ritè concludimus.

*Ergò Actio Muſcularis à ſolis Spiritibus.*

DOMINI DOCTORES DISPUTATURI.

| | | |
|---|---|---|
| *M. Benjamin-Ludovicus Lucas de Laurembert.* | *M. Ludovicus-Guillelmus le Monnier, è Regiâ Scientiarum Academiâ, & Rei Herbariæ Profeſſor.* | *M. Jacobus-Benignus Winſlow, Cenſor Regius, Regiæ Scientiarum Academiæ, Societatiſque Regiæ Berolinenſis ſocius, Teutonicæ Linguæ Regiæ interpres, in Horto Regio Anatomes & Chirurgiæ Profeſſor ac Demonſtrator.* |
| *M. Leander Peaget.* | *M. Joſephus-Exuperius Bertin, Supremi Valachiæ & Moldaviæ Principis Medicus ordinarius, & Regiæ Scientiarum Academiæ ſocius.* | *M. Antonius Pepin, Regis Conſiliarius & in Portu Breſtenſi Medicus Primarius.* |
| *M. Ludovicus-Alexander Vieillard, Conſiliarius Medicus Regis ordinarius in ejus Caſtelleto.* | *M. Joannes-Ludovicus-Livinus Baude de Lacloy, Bibliothecæ Facultatis Præfectus.* | *M. Joannes Herment, Medicus Regis ordinarius.* |

Proponebat Pariſiis, JULIANUS HINGANT, San-Briocenſis, Saluberrimæ Facultatis Medicinæ Pariſienſis Baccalaureus, A. R. S. H. 1745, à ſextâ ad meridiem.

Typis QUILLAU, Univerſitatis & Facultatis Medicinæ Typographi, 1745.